

---

# RAPPORT

---

FASTIGHETS AB INSJÖVASSEN

## **Kv 5, Spannmålet, Markplanering**

UPPDRAGSNUMMER 3415949000



GRANSKNINGSHANDLING

2016-10-27

SWECO ENVIRONMENT AB

**PHILIP KARLSSON**

**GRANSKARE: IRINA PERSSON**



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund och syfte</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Planerad exploatering</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Recipient och miljökvalitetsnormer</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Beräkningar</b>	<b>4</b>
4.1	Flöden	5
4.2	Föroreningar	5
<b>5</b>	<b>Dagvattenlösningar</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Diskussion</b>	<b>7</b>



## 1 Bakgrund och syfte

Norrtälje kommun har tagit fram en skelettplan för Norrtälje hamn med syfte att skapa förutsättningar för omvandling av befintligt hamn- och industriområde till en ny blandad stadsdel med bostäder, handel, service och attraktiva offentliga ytor. Sweco Environment AB har fått i uppdrag att göra en dagvattenutredning som underlag för detaljplan för kvarter 5, Spannmålet.

## 2 Planerad exploatering

Planområdet (Figur 1) är ca 0,4 ha och ligger inom fastigheterna Brännäset 8 och 16 och angränsar mot ett kajstråk i söder (Hamnplan), Siloparken och andra tillkommande kvarter. Inom fastigheten ska ett nytt kvarter byggas, vilket ska utformas som ett bostadskvarter som omsluter en innergårdsmiljö (Figur 2). Enligt *Detaljplan för Kvarteret Spannmålet, del av fastigheterna Brännäset 8, Brännäset 16 och Tälje 3:1, Norrtälje Stad, Stockholms län* ska parkeringsplatser anordnas för samtliga lägenheter inom kvarteret, och ska tillgodose en del av kommande kvarters parkeringsbehov. Bostadsgården kommer således anläggas på bjälklag.



Figur 1. Planområde markerat med orange streckning.



Figur 2. Tak (rött) och innergård (grönt).

2(7)

RAPPORT  
2016-10-27  
GRANSKNINGSHANDLING  
KV 5, SPANNMÅLET, MARKPLANERING



Figur 3. Illustration över kvarter 5 (Arkivol).

### 3 Recipient och miljö kvalitetsnormer

Detaljplaneområdet ligger i ett cirka 400 hektar stort avrinningsområde (ARO-ID: 663102-166383) som tillhör Norrtäljeviken (SE5946670-185500) (Figur 4). Enligt statusklassningarna från 2015 har viken måttlig ekologisk status. Med hänsyn till kvicksilver och bromerad difenyleter uppnås inte god kemisk status i dagsläget. Norrtäljeviken har fått fastställd norm för god status 2021, däremot lades ett förslag 2016 att Norrtäljeviken bör få tidsfrist till 2027. Detta då lokala åtgärder inte ensamt räcker för att uppnå god status då Norrtäljeviken är sammanhängande med Östersjön.



Figur 4. Avrinningsområde till Norrtäljeviken i vilket planområdet ligger. Planområdet är markerat med orange streckning.

## 4 Beräkningar

Beräkning av dagvattenflöden och föroreningsbelastning utfördes med hjälp av recipient- och dagvattenmodellen StormTac (version 16.2.4). Indata består av nederbördsdata samt det aktuella planområdets markanvändning idag (år 2016) och efter planerad exploatering. Nederbördsdata hämtades från SMHI:s mätstation i Norrtälje med ID-nummer 98460. Nederbördsdata multiplicerades med 1,1 för att korrigera för mätförluster. Nederbörd som användes till dagvattenmodellen var 701 mm/år.

Dagens markanvändning hämtades från ortofoto och grundkarta. Eftersom planområdet idag utgörs av cirka 85% parkeringsyta ansattes marken innan exploatering som parkering till en yta av 0,4 hektar. Avrinningskoefficienten ansattes till 0,8.

För situationen efter exploatering uppskattades areor från illustrationsplan. Av den planerade takytans 0,26 hektar antogs att hälften kommer avvattnas mot gata och hälften mot innergård. För tak som avvattnas mot gata ansattes avrinningskoefficienten till 0,9.

Innergården uppskattades till 0,14 hektar. Vanligtvis har en innergård bestående av grönytor, grus och/eller stensatt yta med fogar en relativt låg avrinningskoefficient eftersom vatten tillåts infiltrera genom marken. Avrinningskoefficienten för innergården, samt takytan som ska avvattnas mot den, ansattes till 0,5. Detta går i linje med Hagastadens dagvattenstrategi från 2015. Anläggs jordtjocklekar på bjälklaget med ett djup större än 15 cm kan avrinningskoefficienten sänkas ännu mer.

4(7)

RAPPORT  
2016-10-27  
GRANSKNINGSHANDLING  
KV 5, SPANNMÅLET, MARKPLANERING



Tabell 1. Markanvändning inom planområdet före och efter exploatering.

Markanvändning	Avrinningskoefficient ( $\phi$ )	Före exploatering (ha)	Efter exploatering (ha)
Parkering	0,8	0,4	
Tak (avvattnas mot gatumiljö)	0,9		0,13
Innergård (inklusive avvattnad takyta mot gården)	0,5		0,27

#### 4.1 Flöden

Dimensionerande flöde för ett 20-årsregn med en klimatfaktor 1,25 var 110 l/s innan exploatering. För situationen efter exploatering beräknades det dimensionerande flödet till 90 l/s. Flödet minskade således ca 20%.

#### 4.2 Föroreningar

Beräknade föroreningshalter visar att halterna generellt minskar efter exploatering med undantag för kväve och till viss del kadmium (Tabell 2). Även föroreningsmängderna på årsbasis minskar. Detta beror på att parkeringsytor genererar mer föroreningar än vad en bostadsgård gör. Parkeringsplatserna i det nya kvarteret är under tak och kommer därför inte att påverka föroreningshalterna i dagvattnet.

Tabell 2. Beräknade föroreningshalter före och efter exploatering.

Förorening	Enhet	Före exploatering	Efter exploatering
P	$\mu\text{g/l}$	94	88
N	$\text{mg/l}$	1,1	1,5
Pb	$\mu\text{g/l}$	28	3
Cu	$\mu\text{g/l}$	38	9
Zn	$\mu\text{g/l}$	130	25
Cd	$\mu\text{g/l}$	0,4	0,6
Cr	$\mu\text{g/l}$	14	3
Ni	$\mu\text{g/l}$	4	3
SS	$\text{mg/l}$	130	28
Olja	$\mu\text{g/l}$	750	54

Tabell 3. Beräknade föroreningsmängder före och efter exploatering.

Förorening	Enhet	Före exploatering	Efter exploatering
P	kg/år	0,2	0,2
N	kg/år	3	3
Pb	kg/år	0,07	0,006
Cu	kg/år	0,1	0,02
Zn	kg/år	0,3	0,05
Cd	kg/år	0,001	0,001
Cr	kg/år	0,04	0,007
Ni	kg/år	0,01	0,007
SS	kg/år	340	58
Olja	kg/år	2	0,1

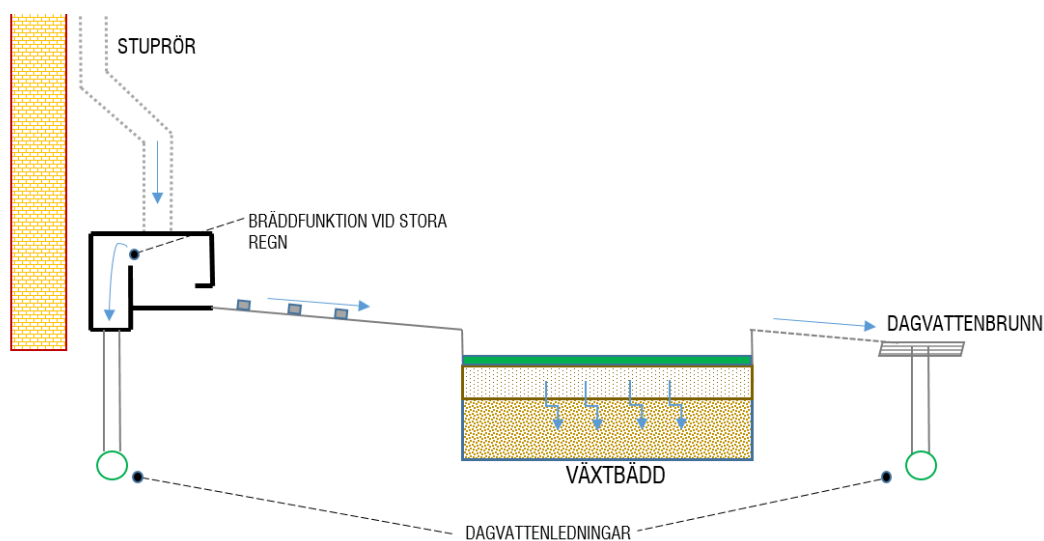
## 5 Dagvattenlösningar

Takvatten kan ledas via stuprörsutkastare till växtbädd. För att bromsa upp flödet innan växtbädden kan flödesbromsning skapas i form av exempelvis en betong- eller plåtlåda innan växtbädden. Denna kan kompletteras med ytterligare flödesbromsare. Lådan kan utföras med en bräddfunktion.

Växtbäddar på bjälklag består av bjälklagsjord, vattenhållande skikt, dräneringslager, rotskydd och tätskikt. Pimpsten ökar vattenhållande förmågan och har en låg vikt. För att undvika att omkringliggande ytor blir nedsmutsade om växtbädden skulle svämma över rekommenderas så grovt uppbyggnadsmaterial som möjligt. Typ av växter måste då anpassas för att undvika plantdöd. Dränledning i botten av växtbädden föreslås kopplas till dagvattenledning som går i mitten av innergården från norr till syd. På denna ledning bör brunnar anläggas i samma nivå som vistelseytorna.

6(7)

RAPPORT  
2016-10-27  
GRANSKNINGSHANDLING  
KV 5, SPANNMÅLET, MARKPLANERING



Figur 5. Förslag på utformning av dagvattenhantering på bjälklag.

## 6 Diskussion

Kvarteret ligger nära recipienten och det är ingen kapacitetsbrist i ledningsnätet dit, därför anses fördröjningsåtgärder inom kvartersmark inte behövas. Däremot kan takdagvattnet nyttjas för bevattning av den gröna innergården och för att skapa en hållbar vattenhantering. Den mark som är planerad inom planområdet bedöms som mindre förorenande än vad marken är idag, undantaget är kväve som ökar på grund av den gröna innergården.

Vad gäller omvandlingen av hela Norrtälje hamn bedöms det som mer angeläget att rena det dagvatten som genereras på mer förorenande ytor. De högsta halterna av många föroreningar påträffas i trafikmiljöer, detta gäller till exempel olja, metaller och polycykliska aromatiska kolväten. Föroreningarna härstammar från bensin och diesel men också däck och bromsbelägg.